

①⑤ BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

②② Date de dépôt 3 décembre 1971, à 12 h 3 mn.
Date de la décision de délivrance..... 26 juin 1972.
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. - «Listes» n. 29 du 21-7-1972.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) A 01 g 9/00.

⑦① Déposant : Société dite : LEMFÖRDER ORCHIDEENZUCHT ERIKA REUTER,
résidant en République Fédérale d'Allemagne.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Maulvault.

⑤④ Serre comportant une charpente de support et des éléments de paroi et de toit
translucides ou transparents, au moins dans leur plus grande partie.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle : Demandes de brevets déposées en République Fédérale
d'Allemagne le 4 décembre 1970, n. P 20 59 832.7 et le 21 octobre 1971,
n. P 21 52 571.3 au nom de la demanderesse.

①⑤ BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

②② Date de dépôt 3 décembre 1971, à 12 h 3 mn.
Date de la décision de délivrance..... 26 juin 1972.
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. - «Listes» n. 29 du 21-7-1972.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) A 01 g 9/00.

⑦① Déposant : Société dite : LEMFÖRDER ORCHIDEENZUCHT ERIKA REUTER,
résidant en République Fédérale d'Allemagne.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Maulvault.

⑤④ Serre comportant une charpente de support et des éléments de paroi et de toit
translucides ou transparents, au moins dans leur plus grande partie.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle : *Demandes de brevets déposées en République Fédérale
d'Allemagne le 4 décembre 1970, n. P 20 59 832.7 et le 21 octobre 1971,
n. P 21 52 571.3 au nom de la demanderesse.*

feuille de matière plastique double. De ce fait, d'une part le travail de montage nécessaire à la pose des éléments de recouvrement de la serre est minime, et d'autre part, on économise ainsi de grandes quantités d'éléments porteurs constituant la charpente. La charpente de support peut donc n'être constituée que par un petit nombre de supports et d'étrésillons transversaux et longitudinaux. Du fait de l'utilisation, suivant l'invention, de la feuille double gonflée à la manière d'un coussin, la nouvelle serre présente une très bonne isolation. En outre, la double feuille dure très longtemps étant donné qu'elle est empêchée de battre grâce à la légère pression intérieure. Etant donné que les bords entourant un cordon circulaire peuvent être enfilés de façon très simple par exemple dans les profilés de section en forme de C, il en résulte une facilité de montage et de démontage du recouvrement de la serre, qui peut être ainsi utilisée pour la culture en serre et pour la culture à l'air libre.

Suivant un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'objet de l'invention, les supports de profil en C sont disposés au milieu du côté d'un profilé combiné de section en forme de caisson pouvant être engagé par sa partie inférieure sur des barres d'ancrage disposées sur le reste de la charpente. En outre, il peut être prévu sur le côté du profilé combiné, au-dessus du profilé en C central, un profilé en C supérieur permettant d'enfiler le bord, muni d'un cordon de section circulaire, d'une natte destinée à donner de l'ombre.

Suivant une autre particularité de l'objet de l'invention, il est prévu sur le côté du profilé combiné, au-dessous du profilé en C médian, ainsi qu'entre celui-ci et le profilé en C supérieur, des orifices de passage par lesquels l'air vicié peut s'échapper de la serre vers l'extérieur, en traversant l'intérieur du profilé combiné. Les orifices de sortie d'air vicié peuvent être refermés de façon étanche par un ou plusieurs volets pouvant être accrochés dans le profilé combiné. Les supports présentant le profilé combiné pour y fixer les feuilles doubles de matière plastique gonflées servent ainsi en même temps de façon très avantageuse de système de désaération aspirant uniformément la couche d'air supérieure de l'intérieur de la serre. Cette aération

peut être réglée de façon très simple en fermant plus ou moins les orifices de sortie d'air vicié.

En outre, les supports présentant le profilé combiné sur lesquels sont montées les feuilles doubles gonflées peuvent servir
5 en même temps de gouttières lorsque, suivant l'invention, il est prévu entre le profilé en C médian et les orifices supérieurs assurant le passage de l'air vicié, des trous par lesquels l'eau de pluie peut s'écouler dans la section inférieure de l'intérieur du profilé combiné.

10 Rationnellement, il est prévu à l'intérieur du profilé combiné une paroi de séparation verticale continue à laquelle sont symétriques les deux moitiés du profilé combiné. Ainsi, un support présentant le profilé combiné peut servir de façon très simple à la fixation d'une feuille double gonflée, et aussi à récolter
15 l'eau de pluie.

De préférence, les feuilles doubles correspondant aux diverses sections ou parties de la paroi ou du toit, ainsi que les toiles d'ombrage associées, peuvent être constituées par des lés de grande longueur et peuvent être enfilées dans les profilés en C
20 associés au moyen de treuils ou de cordons de tirage attaquant les petits côtés des lés, ou inversement.

La fixation des petits côtés des lés de grande longueur peut s'effectuer de façon analogue, lorsque les bords des petits côtés, pourvus également de cordons de section circulaire, peuvent être
25 fixés au moyen de profilés en C correspondants disposés sur un profilé combiné prévu à cet endroit. Cette facilité de montage permet, en cas de changement de temps, de transformer en un laps de temps très court la culture en serre en une culture à l'air libre et inversement.

30 La serre suivant l'invention est construite de façon très simple et très rationnelle. Pour remplir de gaz les feuilles doubles en vue de les gonfler, on utilisera en général tout simplement de l'air. L'utilisation d'autres gaz, notamment pour obtenir des effets d'isolation thermique ou une filtration de radiations
35 est parfaitement possible. Au lieu des profils de la forme indiquée, il est parfaitement possible d'utiliser également d'autres profils, cependant les profils indiqués se sont révélés comme particulièrement rationnels. L'utilisation des caractéristiques de l'invention telles que décrites n'est pas limitée à la

construction de serres mais cette utilisation est également possible pour d'autres constructions, par exemple pour l'édification de halles, de halls d'usines ou de constructions analogues.

Cependant, dans bien des cas, l'aération telle que décrite, 5 à travers les orifices d'aération prévus dans le profilé en C, n'est pas suffisante, de sorte que l'invention a prévu un autre système d'aération simple et rationnel changeant l'air au moins 40 fois par heure. Suivant l'invention, ce résultat est atteint du fait que les éléments parallèles de la couverture, constitués 10 par des feuilles doubles de matière plastique gonflées de grande surface et de grande longueur, sont orientés obliquement par rapport à leur axe transversal médian imaginaire, désigné par Q ou à leur axe longitudinal L, les éléments de parois W résultant de cet agencement étant munis de dispositifs d'aération.

15 Suivant un mode de réalisation préféré de l'objet de l'invention les éléments de toiture parallèles sont disposés dans le même sens et inclinés obliquement de la même valeur autour de leur axe longitudinal ou de leur axe transversal.

Les sections de paroi résultant de la disposition inclinée 20 des éléments de la couverture peuvent être constituées complètement ou partiellement par les dispositifs d'aération. De préférence, les dispositifs d'aération s'étendent sur toute la section de la paroi. Ces dispositifs d'aération sont également constitués de préférence par des fenêtres coulissantes, par exemple 25 par deux plaques en plexiglass séparées par une âme. L'aération par fenêtres coulissantes permet d'obtenir un dosage très précis et, à l'état fermé, garantit une bonne étanchéité aux joints. Les fenêtres étant ouvertes, l'air additionnel est insufflé positivement par des souffleries tournant lentement placées de 30 préférence dans la paroi latérale. Cette construction à joints étanches permet de réaliser un apport de CO₂ de façon économique. De même, l'humidité relative de l'air peut être augmentée étant donné que l'enceinte à double paroi assure une bonne rétention de la chaleur.

35 Les dessins schématiques annexés montrent, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs modes de réalisation possibles de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en coupe transversale de la serre suivant l'invention.

40 La fig. 2 en est une vue en coupe longitudinale.

La fig. 3 est une vue en coupe d'un profilé combiné en forme de caisson, suivant l'invention, dessinée à plus grande échelle.

La fig. 4 est une vue en coupe longitudinale d'une serre suivant l'invention.

5 La fig. 5 est une vue de dessus correspondant à la fig. 4.

La fig. 6 est une vue en coupe de la serre représentée sur la fig. 4.

La fig. 7 est une vue en coupe transversale d'un autre mode de réalisation d'une serre suivant l'invention.

10 La fig. 8 est une vue en coupe transversale d'un mode de réalisation de la toiture d'une serre suivant l'invention.

La fig. 9 est une vue partielle d'un élément de recouvrement suivant l'invention, de section en forme de lentille, de forme allongée et gonflée d'air, l'axe longitudinal étant désigné par
15 L et l'axe transversal médian imaginaire par Q.

La serre représentée sur les fig. 1 et 2 et servant à recouvrir des cultures de plantes 1 présente une charpente constituée par un petit nombre de supports et d'entretoises transversales et longitudinales, ainsi que des doubles feuilles 3 en matière
20 plastique transparente et gonflées, fixées à la charpente et constituant les éléments des parois et de la toiture.

Les doubles feuilles 3 de matière plastique sont fixées par leurs bords à des supports ou poutrelles horizontales de la charpente 2 présentant un profilé 2a en forme de caisson.

25 D'autres particularités de cette fixation ainsi que du profilé combiné 2a en forme de caisson sont représentées en détail et en coupe sur la fig. 3. Le profilé combiné 2a en forme de caisson peut coulisser sur des rails d'ancrage montés sur le reste de la charpente 2 au moyen de profilés 4 disposés à sa partie
30 inférieure. Sur chacun de ces deux côtés, le profilé combiné 2a présente un profilé en C 5 disposé en son milieu et dans lequel peut être enfilée une feuille double 3 en matière plastique par ses bords entourant un cordon 6 de section circulaire.

En outre, il est prévu sur les deux côtés du profilé combiné
35 2a au-dessus du profilé en C médian 5 des profilés en C supérieurs 7 pour enfiler chaque bord d'une natte 9 destinée à donner de l'ombre et munie d'un cordon 8 de section circulaire.

Au-dessous du profilé en C médian 5 ainsi qu'entre celui-ci et le profilé en C supérieur 7 sont ménagés des

orifices 10, 11 permettant à l'air vicié de s'échapper de la serre. Les orifices de passage inférieurs 10 sont rationnellement disposés en deux rangées décalées l'une par rapport à l'autre. L'air qui s'échappe est indiqué par les flèches 13. Afin qu'il
5 soit possible de régler le courant d'air évacué, les orifices inférieurs 10 peuvent être obturés de façon étanche au moyen d'un ou plusieurs volets 14 montés dans le profilé combiné 2a.

Entre le profilé en C médian 5 et les orifices de sortie d'air supérieurs 11 sont prévus des trous 15 permettant à
10 l'eau de pluie 16 de s'écouler comme indiqué par la flèche 17 dans la partie inférieure de l'intérieur 12 du profilé combiné 2a. Ces trous 15 sont décalés par rapport aux orifices de passage 11.

A l'intérieur 12 du profilé combiné 2a est ménagée en son
15 milieu une paroi continue verticale 18, symétrique aux deux moitiés du profilé combiné 2a.

Les feuilles doubles 3 correspondant aux divers tronçons de la paroi, ainsi que les nattes associées 9, destinées à donner de l'ombre, sont constituées de préférence par des lés
20 assez longs et peuvent être enfilées au moyen de rouleaux 19 attaquant les petits côtés des lés (pour les feuilles doubles 3) et 20 (pour les nattes 9) dans les profilés en C associés 5 et 7 ou pouvant en être dégagés.

La fixation des petits côtés de feuilles doubles 3 et de
25 nattes 9 peut s'effectuer de la même façon que pour les grands côtés de feuilles doubles 3 et de nattes 9. A cet effet, les bords des petits côtés des feuilles doubles 3 et des nattes 9, présentant également des cordons de section circulaire peuvent être coincés par des profilés en C correspondants disposés dans
30 les profilés combinés 2a'.

La serre représentée schématiquement sur les fig. 4, 5 et 6 est constituée par quatre panneaux principaux A, B, C, D recouvrant la serre et qui se composent chacun de sept éléments parallèles. Bien que ces éléments a, formant la toiture, peuvent
35 avoir par exemple une largeur de six mètres, on a opté dans le cas d'un exemple de réalisation pratique pour une largeur b de 3 mètres 60 et pour une longueur l de 17 mètres 40, ce qui correspond à une superficie totale de 1750 m² environ. La longueur de 17 mètres 40 est choisie de telle sorte qu'il ne se

produise pas de trop grandes forces de friction lors du montage. Du fait de la position inclinée des feuilles doubles de matière plastique de grande longueur et gonflées, l'inclinaison qui dans le cas présent peut être de 4° par rapport à l'horizontale, il en résulte pour chacun des dispositifs d'aération une section de paroi m d'une hauteur de 1 mètre environ. Comme on peut s'en rendre compte, il est possible de faire varier à volonté les dimensions de la serre par l'adjonction d'éléments de couverture correspondants. Une autre possibilité la variante, en ce qui concerne la création de sections de paroi n est illustrée sur les fig. 1 et 2. Les lettres indiquées sur ces figures ont la même signification que celles portées sur les fig. 4, 5, 6.

Dans le cas de la serre suivant l'invention, facile à monter et très rationnelle, il est ainsi possible de recouvrir très facilement et sans joint des sections de paroi de 100 m^2 par exemple de la même manière. Il est possible d'obtenir des effets particuliers favorisant la croissance des plantes en colorant la matière plastique utilisée pour la fabrication des feuilles doubles gonflables, selon l'effet que l'on désire obtenir.

Les détails de réalisation peuvent être modifiés sans s'écarter de l'invention dans le domaine des équivalences techniques.

REVENDEICATIONS

1. Serre comportant une charpente et des éléments de paroi et (ou) de toiture au moins transparents ou translucides dans leur majeure partie, caractérisée en ce que les éléments de paroi et
5 (ou) de toiture sont constitués par des feuilles doubles de matière plastique de grandes surfaces et gonflées maintenues dans un support de profil en C au moins par deux bords entourant un cordon de section circulaire.
2. Serre suivant la revendication 1, caractérisée en ce que
10 le profilé en C est monté au milieu d'un côté d'un profilé combiné en forme de caisson pouvant être engagé par sa partie inférieure sur des barres d'ancrage disposées sur le reste de la charpente.
3. Serre suivant la revendication 2, caractérisée en ce que
15 sur le côté du profilé combiné, au-dessus du profilé en C médian, est prévu un profilé en C supérieur pour enfiler le bord d'une natte donnant de l'ombrage et munie d'un cordon de section circulaire.
4. Serre suivant la revendication 3, caractérisée en ce que
20 sur le côté du profilé combiné, au-dessous du profilé en C médian, ainsi qu'entre celui-ci et le profilé en C supérieur sont ménagés des orifices permettant à l'air vicié de s'échapper à l'extérieur en passant à travers l'intérieur du profilé combiné.
5. Serre suivant la revendication 4, caractérisée en ce que
25 les orifices intérieurs permettant l'évacuation de l'air peuvent être obturés de façon étanche au moyen d'un ou de plusieurs volets montés dans le profilé combiné.
6. Serre suivant la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce qu'entre le profilé en C médian et les orifices supérieurs d'évacuation de l'air sont prévus des trous permettant à l'eau de
30 pluie de s'écouler dans la section inférieure de l'espace intérieur du profilé combiné.
7. Serre suivant l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce qu'à l'intérieur du profilé combiné, et en son
35 milieu, est disposée une paroi de séparation verticale continue symétrique aux deux moitiés du profilé combiné.
8. Serre suivant l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisée en ce que les feuilles doubles correspondant aux diverses sections de paroi, ainsi que les nattes associées, sont

constituées de préférence par des lés de grande longueur pouvant être enfilées dans les profilés en C associés, ou dégagées de ceux-ci au moyen de rouleaux de traction attaquant les petits côtés des lés.

- 5 9. Serre suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les bords des petits côtés des lés, présentant également des cordons de section circulaire, peuvent être bloqués au moyen de profilés en C correspondants disposés de préférence dans les profilés combinés.
- 10 10. Serre suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les éléments du toit constitués par des feuilles doubles de matière plastique parallèles entre elles, et de grande surface, de forme allongée et gonflées, sont orientées autour de leur axe transversal imaginaire Q passant en leur
- 15 milieu ou autour de leur axe longitudinal L, les sections de paroi résultant de cet agencement étant munies de dispositifs d'aération.
- 20 11. Serre suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que les éléments parallèles constituant le toit présentent chacun la même inclinaison.
- 25 12. Serre suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que les dispositifs d'aération remplissant complètement ou en partie les sections de paroi sont constitués par des fenêtres, de préférence par des fenêtres coulissantes et en particulier par des panneaux doubles en plexiglass.

Fig.1

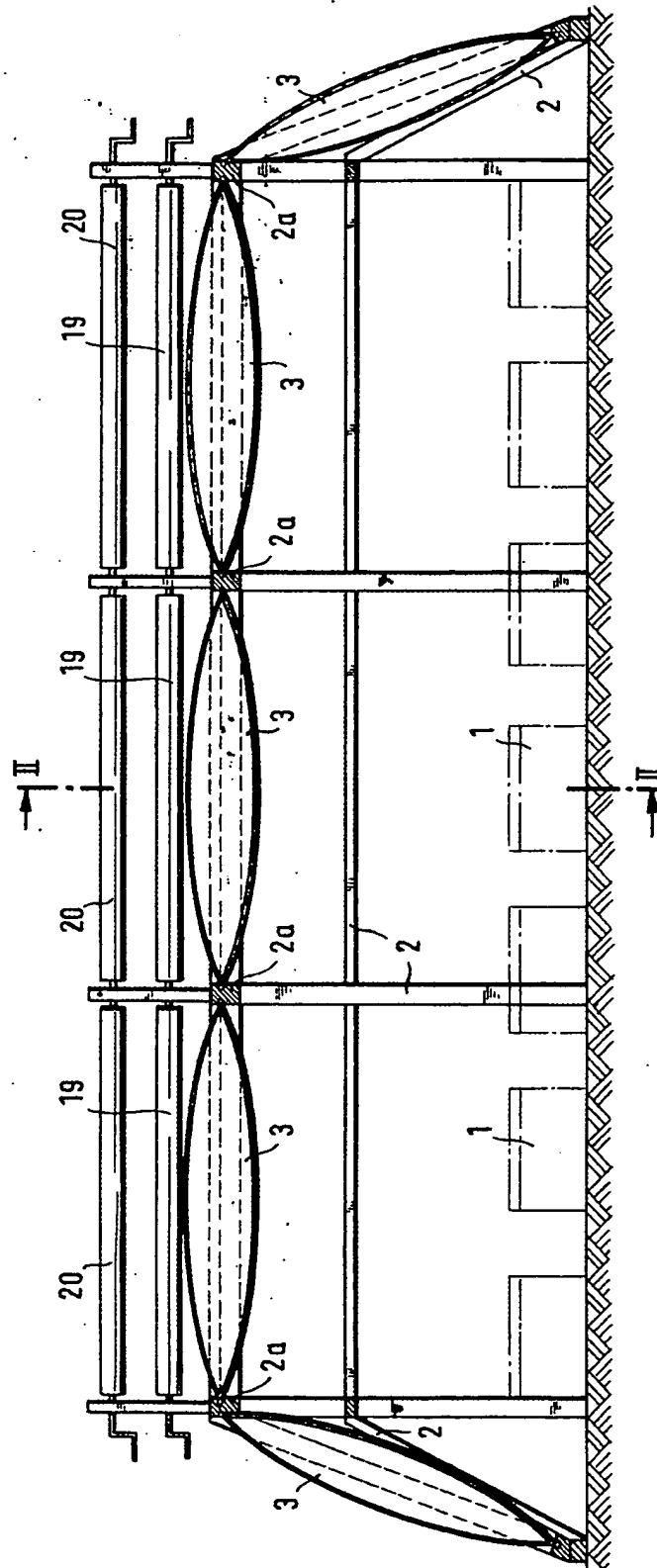


Fig.2

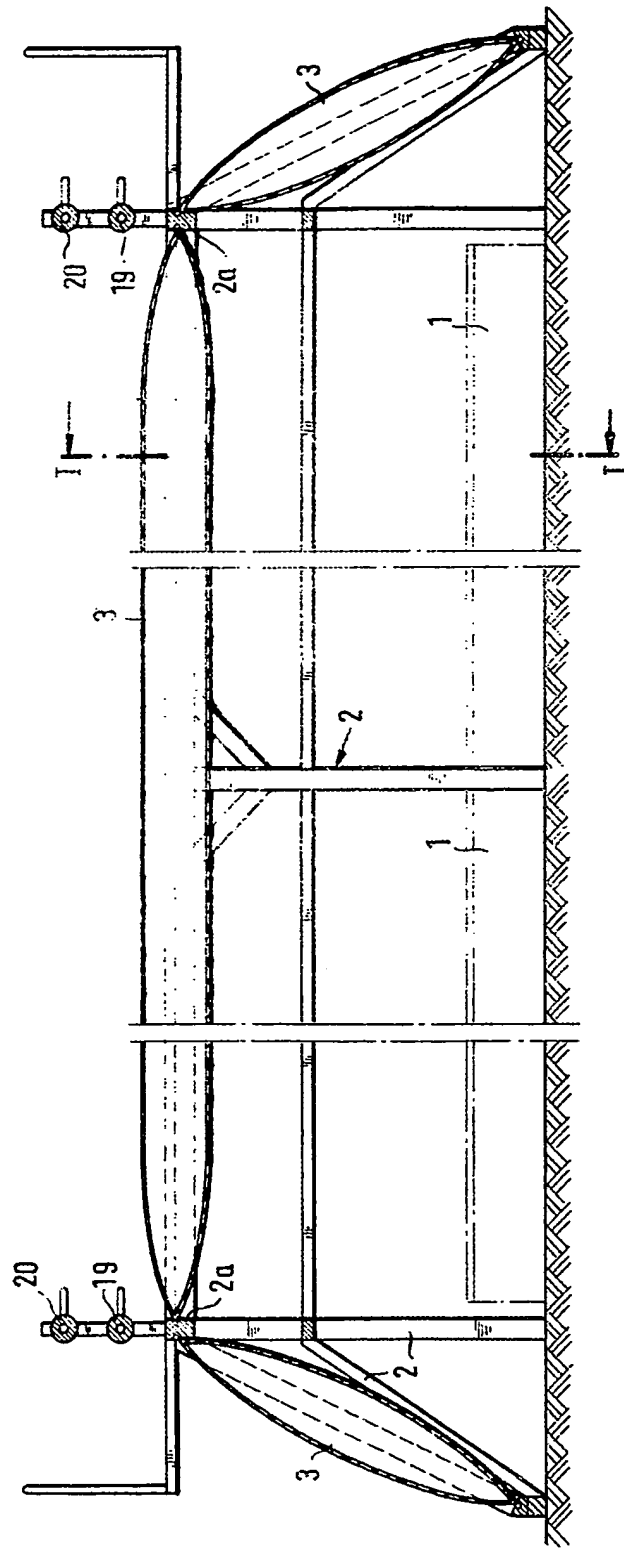


Fig. 3

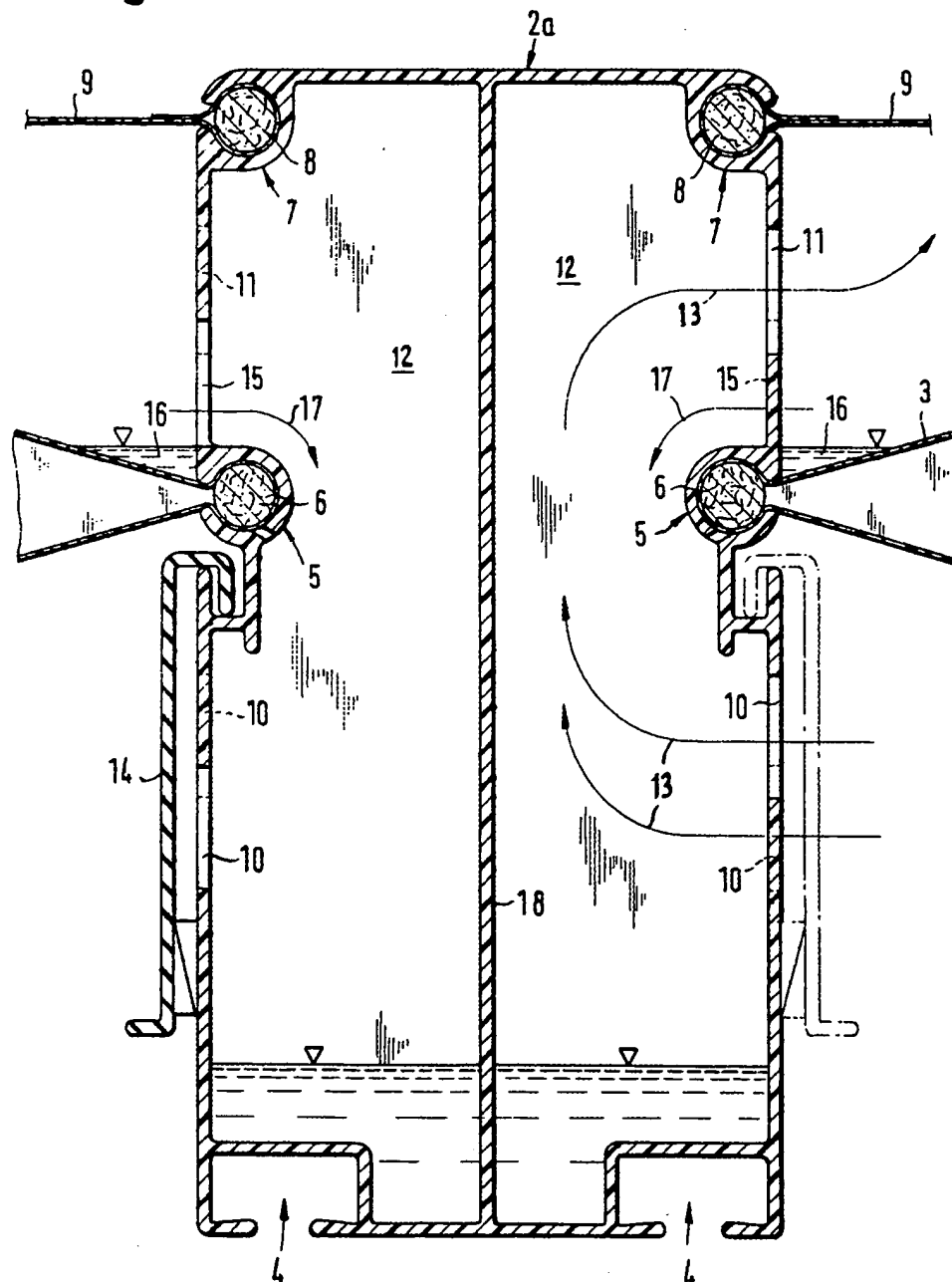


Fig.4

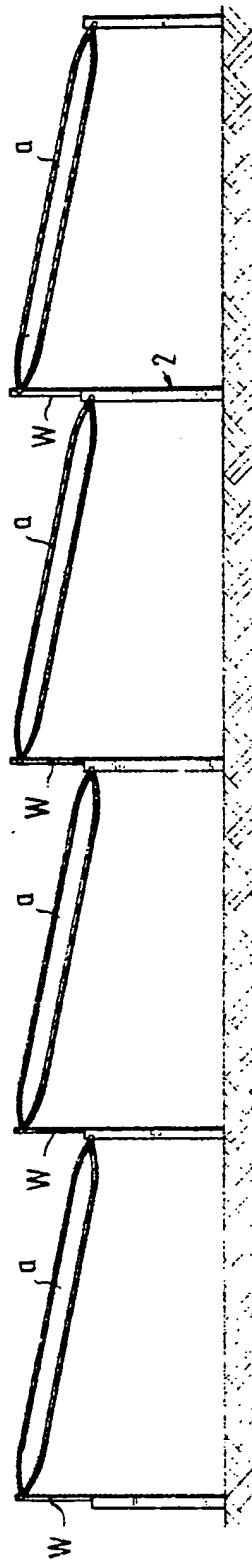


Fig.5

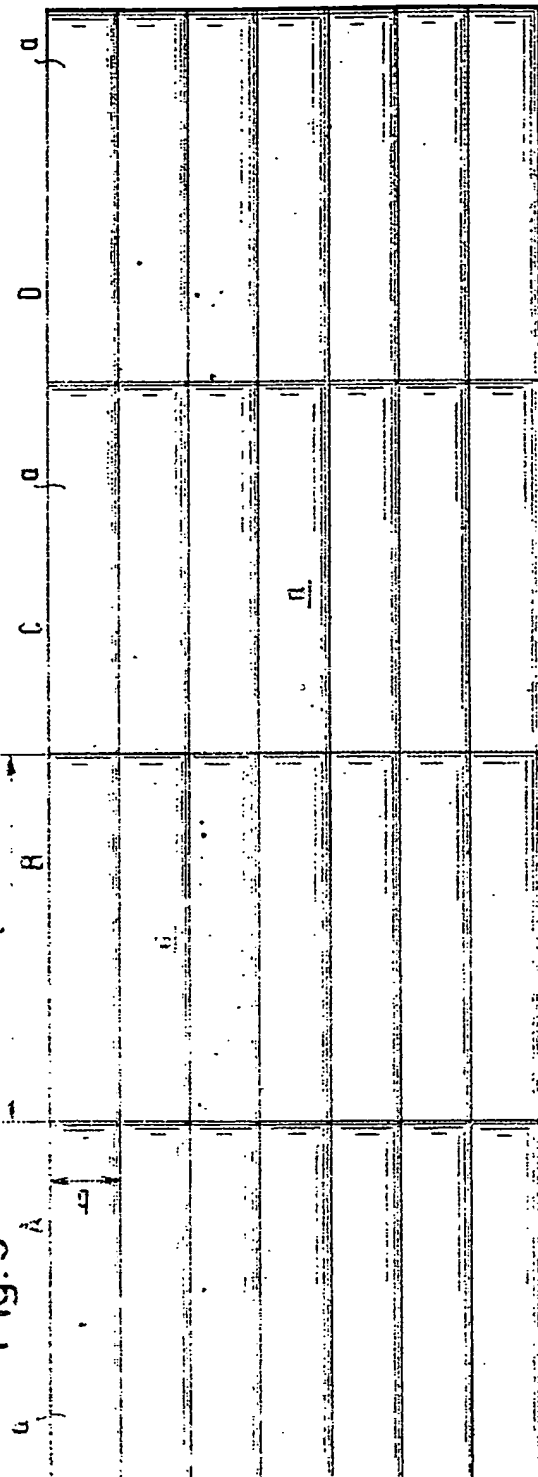


Fig.6

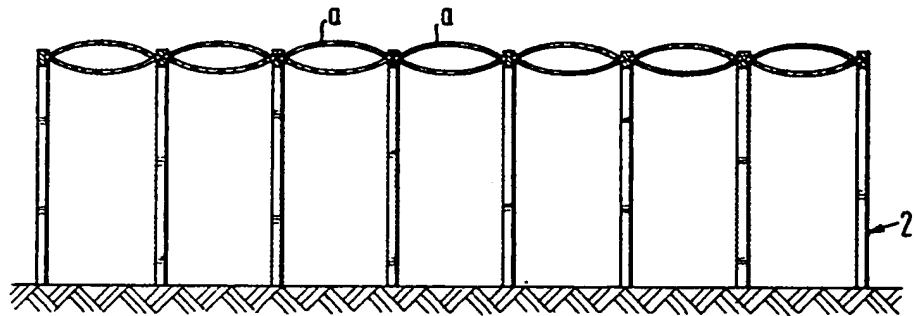


Fig.7

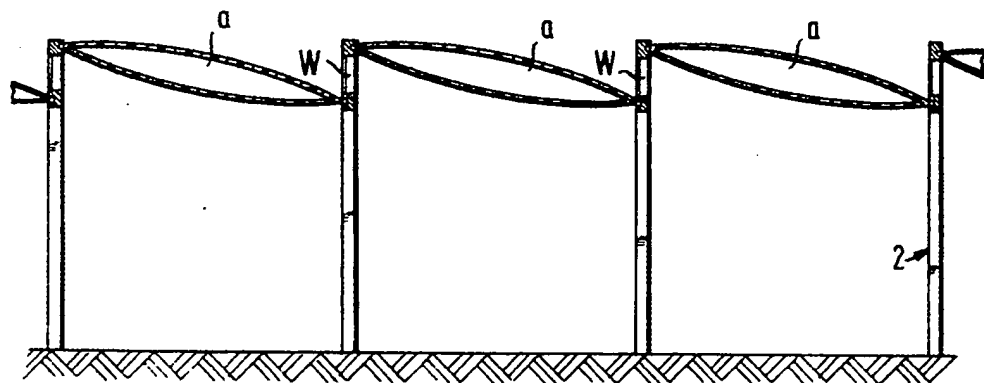


Fig.8

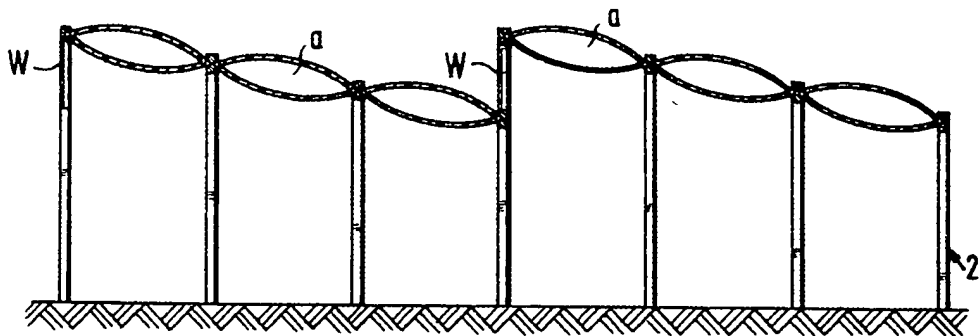


Fig.9

